

علام وإنسان العين



قصص علمية
للأطفال

صلاح عبد الحميد السحار

مكتبة مصر



١ - نظر علام في مرآة صغيرة ، فلاحظ أن عينه
تكون من جسم كروي أبيض ، يعرف ببياض العين ،
توسطه دائرة ملونة زرقاء ، يقع في مركزها جسم شفاف
يبدو عليه السواد التام .



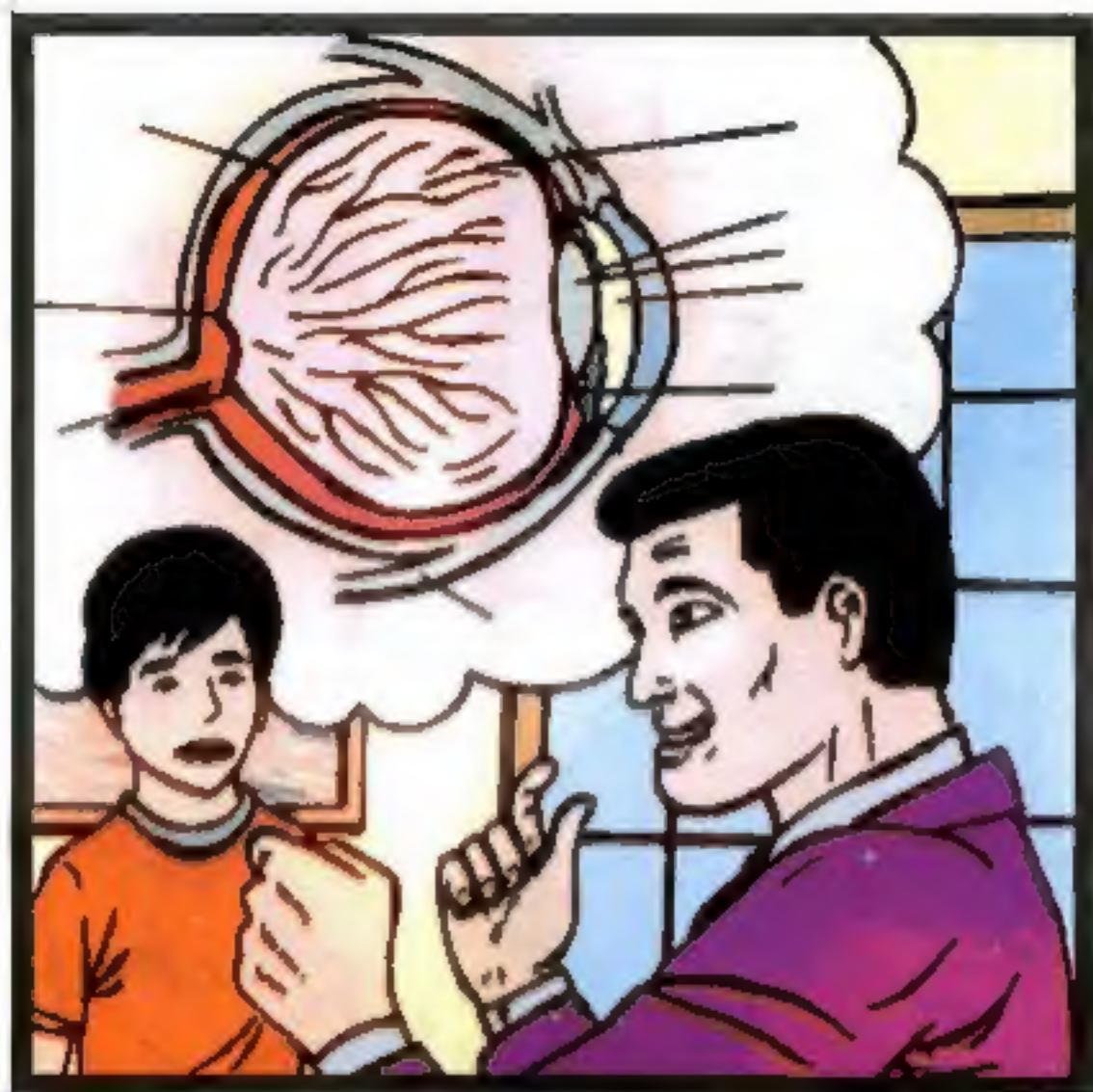
٢ - قارن علام بين عيني وأعني أصدقائه من حوله ،
 فلاحظ أن محمداً عينه خضراء اللون ، بينما كانت سهام
 ذات عين عسليّة ، واختلف أسامة عن الجميع فكانت
 عيناها سوداوين .



٣ - استفسر علام من والده الدكتور حسام ، عن هذا
الجسم الكروي الصغير المسمى بالعين ، الذي يفرق بين
الألوان والصُّور المختلفة ، وعن اختلاف لون العين من
شخص لآخر ، وما هو التركيب الدقيق للعين .



٤ - قال الأب : إن الجسم الأبيض الكروي في عين
 الإنسان ، يشتمل على مجموعة من العدسات اللائمة ،
 التي تجمع الأشعة الضوئية الساقطة على العين ، لتمر
 خلال سائل العين إلى الشبكية ، فيتم الإبصار .



٥ - واستمر الأب في شرحه : ويتحدّد لون العين
 بنوع الأنسجة والخلايا للحاجب الخدقي القرصي (المسمى
 بقرصية العين) حيث يتحكّم في كمية الضوء الداخل إلى
 الشبكية ، فهو على هيئة دائرة ملوّنة في منتصف الجسم
 الكروي الأبيض ، وتوجد أمام القرصية القرنية ، وهي غطاء
 مُجمّع للضوء واقٍ للعين .



٦ - لاحظ يا علام وجود جسم دائري شفاف أسود اللون في مركز القرحة ، يُسمى بالسان العين ، وهو يقوم بتجميع الأشعة الضوئية ، لتمر إلى العدسة البلورية المائية ، التي تجمع الأشعة لتسقط على شبكة العين في الجزء الداخلي الخلفي ، لتكوين صورة الأجسام المرئية مقلوبة مصغرة .



٧ - يمكننا يا علام توضيح عملية تكوين صورة
 الأجسام على الشبكية ، بإجراء تجربة بسيطة ، وذلك
 باستخدام ذورق كوري من الزجاج مملوء بالماء ، وقطعتين
 من الورق المقوى ، إحداهما سوداء مثقوبة في منتصفها ،
 والأخرى بيضاء ، وشمعة للإضاءة .



٨ - نُشعل الشمعة ونضعها خلف ثقب الورقة السوداء ،
مع وضع دورق الماء في الجهة الخلفية للثقب ، ثم نستقبل
صورة الشمعة على الورقة البيضاء من الجهة الأخرى
للدورق ، حيث تكون صورة مقلوبة مصغرة للشمعة .



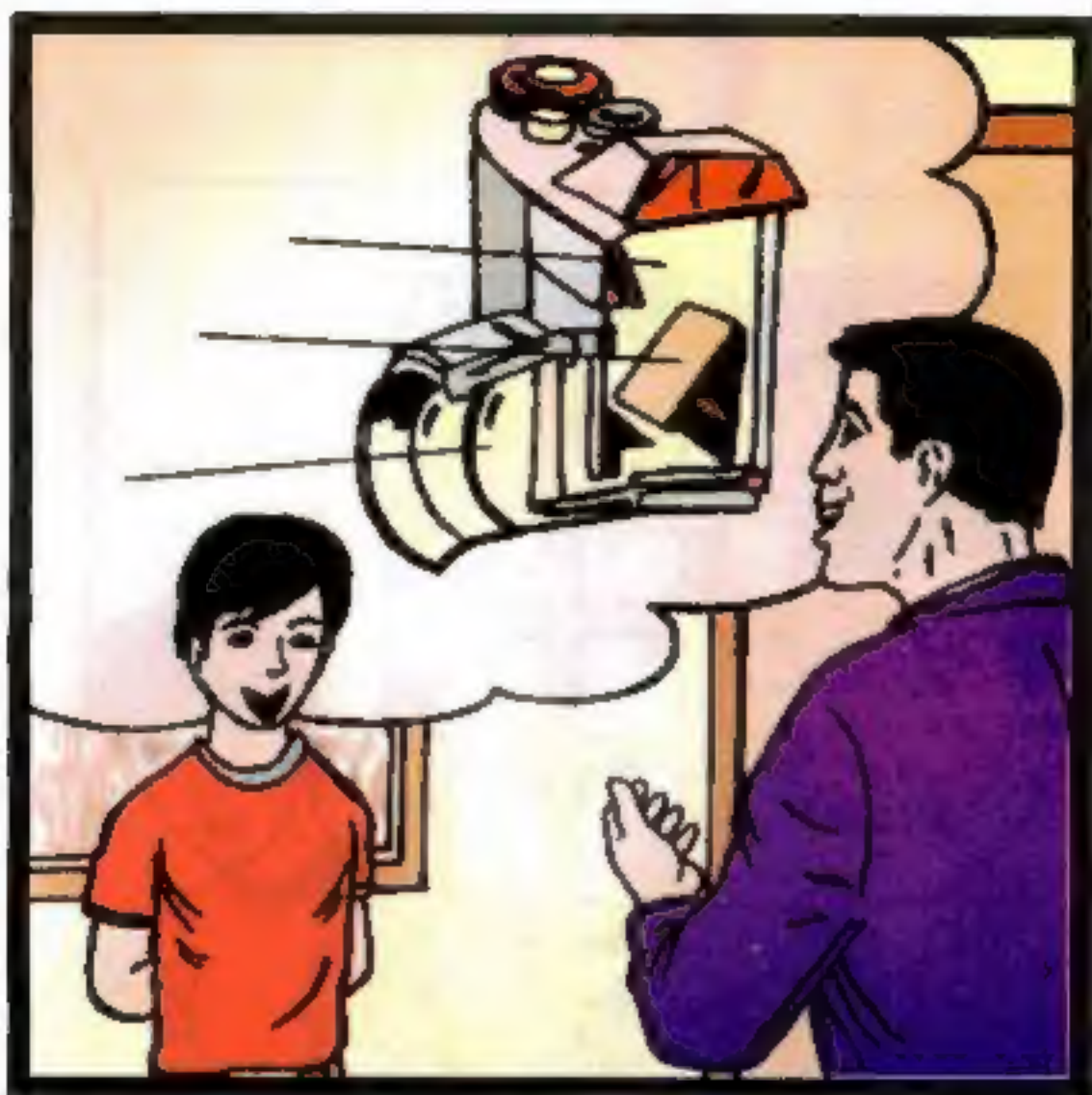
٩ - قال الأب : إن الصورة المتكوّنة على الورقة البيضاء ،
تشبه الصورة المتكوّنة على الفيلم الحساس في كاميرات التصوير ،
كما تشبه الصورة المتكوّنة على شبكية العين ، التي تتكوّن من
مئات الأجسام الحساسة التي تستقبل البصّات الضوئية للأشعة
الساقطة على العين ، لتحوّلها إلى تيارات كهربائية تنقل إلى
المخ ، الذي يحولها إلى صورة معدولة تسمح بالإبصار .



١٠ - تحتوي العين على عدستين فمجتعتين ، هما
 القرنية والقزحية ، تنكسر خلالهما الأشعة الضوئية
 الساقطة على العين ، لتتجمع على الشبكية ، حيث تعمل
 القزحية بطريقة الفتح والإغلاق ، للتحكم في كمية
 الضوء الساقط عليها



١١ - ونظراً للحساسية الشديدة لشبكية العين ،
يجب علينا عدم التعرض للضوء الساطع ، مع الابتعاد
عن النظر المباشر لقرص الشمس بالعين المجردة ، حتى
لا تتعرض الشبكية للتلف .



١٢ - قال الأب : وقياساً على ذلك ، فقد زوّد
الإنسان كاميرات التصوير الحديثة بـعدسات ضوئية ،
تعمل على التنظيم والتحكم في مقدار الضوء الساقط
على العدسات ، لتجنب إتلاف الأفلام الحساسة في
الكاميرات الحديثة ، للحصول على صورة فوتوغرافية
واضحة .